



CASO II.

H/v.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

203235

203235

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invención
por veinte años en España

a favor de

Don Carlo ARAGONE,
de nacionalidad italiana

residente en

Firenze (Italia) Viale Mazzini, 60

por:

" MECANISMO DE SEGURIDAD PARA INTERCEPTAR LA LLAMARADA DE IGNI-
CION EN PROYECTILES PARA ARTILLERIA RAYADA Y SIMILAR "

=====



1.-

203235

El invento en objeto se refiere a un mecanismo de seguridad para proyectiles de artillería y especialmente de artillería rayada, cuyo mecanismo intercepta la llamarada procedente de la acción del percutor en la cápsula fulminante. Dicho mecanismo funciona sea en el transporte, sea durante el recorrido del proyectil a lo largo del ánima de la boca de fuego, sea también durante determinada parte inicial de la trayectoria del proyectil en el aire.

Esencialmente el mecanismo en objeto comprende un compartimiento por el que pasa el recorrido de la llamarada de encendido, en dicho compartimiento son previstas una, dos o mas bolitas, (pequeñas esferas) u órganos análogos, que vienen retenidas en el compartimiento por un órgano -de tipo conocido- que cesa su acción por la elevada aceleración que sufre el proyectil durante su lanzamiento; dicho compartimiento desemboca en una cámara delantera, y coaxial al proyectil, es de perfil en sección longitudinal, y es de dimensiones oportunas para conseguir el siguiente esquemático funcionamiento: Avance y descentralización de una de las bolitas, (pequeña esfera) o similar, por efecto de la pérdida de velocidad del proyectil, debida a la resistencia del medio; arrestre gradual de la primera bolita, o similar, sobre la parte de la cámara delantera del compartimiento; sucesivo y gradual efecto centrífugo que actúa sobre dicha primera bolita, pequeña esfera o similar, dicho efecto, es tal que desplaza a la primera bolita a una posición en que consienta la salida de la segunda bolita, u órgano similar, y por consiguiente el vaciado



2.-

203235

del compartimento inicial, lo que permite así el paso a la llamada de encendido proveniente del apropiado dispositivo a percusión u otro.

5 El dibujo anexo muestra un ejemplo esquemático de realización práctica del dispositivo de seguridad, y de todos modos lo bastante para demostrar el funcionamiento.

En el dibujo: la

Fig. 1 muestra una sección longitudinal de la espoleta en la disposición de seguridad; la

10 Fig. 2 es análoga a la fig. 1 y hace ver el mecanismo en las condiciones en que se encuentra después de la salida de la boca de fuego, hasta el término del primer trozo de la trayectoria en el que la espoleta debe siempre estar en condiciones de seguridad; la

15 Fig. 3 es análoga a las anteriores, y muestra el mecanismo en la posición en que se hace posible el encendido de la carga explosiva del proyectil.

20 Según lo que se vé por el ejemplo dibujado, el cuerpo 1 de la espoleta presenta anteriormente la masa móvil 2 y el percutor 3 combinados con un oportuno y eventual mecanismo propio de seguridad; en el cuerpo 1 de la espoleta se extiende un conducto 4 destinado al paso de la llamada proveniente del dispositivo del fulminante; dicho conducto 4 desemboca posteriormente en una cámara 5 de la forma que se describe más adelante. La cámara 5, en el ejemplo dibujado, comprende una pared anterior 6 plana y circular, centralmente a la que se puede -eventualmente- prever un resalte 7, en correspondencia con el cual está practicado el orificio de salida del con-

25



203235

3.-

ducto 4; la cámara 5 está delimitada lateralmente -siempre en el dibujo- por una pared tronco-cónica 8 que se ensancha posteriormente y se une con una superficie 9 tórica parcial, que forma un canto que delimita la abertura cilíndrica 10 colocada en la parte posterior de la cámara 5.

Dicha abertura posterior 10 de la cámara 5 está cerrada por una tapa o tapón roscado 11; éste presenta en su parte anterior un apéndice 12 cilíndrico, que se extiende en el centro de la abertura 10 para sobresalir en la cámara 5 con su borde 13 reducido anteriormente y formando un escalón sobresaliente periféricamente respecto al apéndice 12. Dicho apéndice 12 es hueco interiormente para formar un compartimento 14 cilíndrico, abierto en la parte anterior, y posteriormente limitado por una pieza semiesférica, en el centro de la cual se ha practicado, en el espesor de la tapa 11, un orificio 15 que sirve de comunicación entre dicho compartimento 14 y la cámara posterior.

Alrededor del apéndice 12 está envuelto un anillo 16, de masa conveniente, que puede deslizarse a lo largo del apéndice 12 entre la tapa 11 y el borde sobresaliente 13; dicho anillo 16 lleva apropiados apéndices anteriores 17 en forma, por ejemplo, de lengüetas, las que en condiciones normales (véase fig. 1) están plegadas de manera que sobresalen en correspondencia al orificio anterior del compartimento 14, siendo en estas condiciones el anillo 16 dispuesto en proximidad del borde 13 y por consiguiente en posición anterior.

En el compartimento 14 están colocados dos elementos libres, los cuales, en el ejemplo están especialmente



4.-

203235

constituidos por dos bolitas 18 y 19 de diámetro igual al del compartimento 14 a lo largo del cual pueden deslizarse; compartimento en el cual las bolitas son retenidas -en las condiciones representadas en la fig. 1- por las lengüetas plegadas 17.

5 El funcionamiento del mecanismo de seguridad descrito es el siguiente;

En los transportes y en las manipulaciones antes del tiro, los órganos del mecanismo tienen la disposición mostrada en la fig. 1; entonces las bolitas 18 y 19 están retenidas por las lengüetas 17 en el compartimento 14, así que interceptan el recorrido de la llamarada eventual que, proviniendo del conducto 4, no puede extenderse a través del compartimento 14 y el agujero 15 para alcanzar la carga explosiva; en efecto el recorrido está interceptado sea por el contacto entre las bolitas y la superficie cilíndrica del compartimento, sea por la obturación determinada por la bolita posterior 19 en el conducto 15.

10 Cuando el proyectil es lanzado, por la elevada aceleración que le imprimen los gases de la carga de proyección, la inercia a la que está sujeto el anillo 16 alcanza valores tales que se deformen las lengüetas 17 que retienen las bolitas 18 y 19 y el anillo 16 en la posición anterior; por consiguiente el anillo 16 es empujado contra el fondo anterior de la tapa 11 y las bolitas 18 quedan libres de salirse de su compartimento 14. Durante el trayecto a lo largo del ánima de la boca de fuego, y de todos modos hasta que el proyectil no empiece a perder de velocidad debido a la resistencia del medio fluido (aire) en el cual se ha lanzado, las bolitas 18,19 tien-



5.-

203235

den, por inercia, a permanecer en dicho compartimento 14. Cuando empieza la pérdida de velocidad del proyectil, las bolitas 18,19 tienden a salirse del compartimento 14, siempre por inercia, para entrar en la cámara 5, y entonces dichas bolitas toman -por consiguiente- la disposición indicada en la fig. 2 es decir apoyándose la bolita 18 contra las superficies 6,8 y quedando la bolita 19 retenida por la 18 dentro del compartimento 14 en proximidad del orificio. En el trayecto del proyectil dentro del ánima de la boca de ruego, el rayado del cañón imprime al proyectil determinada velocidad de rotación alrededor de su eje longitudinal, pero las bolitas, por las pequeñas fricciones que se producen entre ellas, y entre la bolita inferior y la espoleta, son solicitadas a rodar por acoplamientos mínimos, de manera que su velocidad de rotación, alrededor del eje del proyectil a la salida del cañón, puede considerarse nula. Y, por lo tanto, después de la salida del cañón, dichas bolitas se moverán como si fueran sujetas solamente a la disminución de velocidad debida a la resistencia del aire. Por efecto de dicha disminución de velocidad las bolitas 18 y 19 se desplazan hacia adelante y van a tomar la posición indicada en la fig. 2. Al llegar las bolitas a esta posición, la bolita 18 sea por efecto de su propia inercia, sea por el empuje que -por inercia- recibe la bolita 19, aprieta sobre dichas paredes 6 y 8 y es gradualmente arrastrada por éstas, por fricción, en rotación alrededor del eje del proyectil, análogamente a lo que sucede en los acoplamientos con eje motor en movimiento, de los embragues de fricción. De este modo la bolita 18 sufre (fig. 2) un efecto centrífugo gradualmente creciente hasta que la compo-

203235

6.-



5 nente del efecto centrífugo, paralela a las generatrices de la superficie cónica 8, excede un determinado límite y empuja la bolita 18 (véase fig. 3) en correspondencia con la superficie semicónica 9. Entonces la bolita trasera 19 no retenida ya por la bolita 18 (que desde la posición Fig. 2. ha pasado a la posición fig. 3), sale por el orificio del compartimento 14 y queda descentrada, consintiendo así libre paso a la llamarada procedente del fulminante a través del conducto 4, de la cámara 5, el compartimento 14 y el agujero 15 (fig. 3).

10 Es de notar que durante el gradual arrastramiento por fricción operado por las paredes 5 y 8 sobre la bolita 18 se produce una componente de la fuerza centrífuga gradualmente creciente, que obra sobre la bolita 18, de tal modo que engendra una presión suplementaria de la bolita sobre la superficie 8, determinando así un efecto de arrastramiento suplementario y gradualmente creciente.

15 Resulta evidente, de lo antedicho, que la disposición de los órganos indicada en la fig. 3, es obtenida después de cierto tiempo y por lo tanto después de un determinado trozo inicial de la trayectoria libre del proyectil, consiguiéndose así que sea posible la explosión antes que sea recorrida cierta distancia desde la boca de fuego. Esta distancia es obviamente función del perfil de la sección axial de la cámara 5 (en particular de la abertura del cono 8), de las dimensiones radiales de la cámara 5, del coeficiente de rozamiento de resbalamiento entre la superficie de la cámara 5 y la bolita 18, así como de la masa de la bolita misma 18. Caso de que la inclinación de la generatriz de la superficie cónica sea 90° la

20

25

203235

7.-



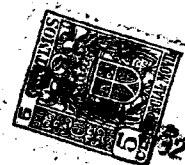
distancia de activación de la espoleta desde la pieza será casi nula.

5 El perril de la sección axial de la cámara 5 puede variar respecto a lo representado y constituir, por ejemplo, una superficie cilindro-cónica; los órganos retentivos de las bolitas (pequeñas esferas, u órganos análogos) en su compartimento pueden ser obtenidos también de manera diferente de la representada.

10 Se entiende, en efecto, que el dibujo no muestra sino una forma esquemática de ejemplo, dada tan solo como demostración práctica del invento, ya que este puede variar en cuanto a formas y disposiciones sin salirse del marco del concepto en que se inspira el invento.

=====

203235 8.-



N O T A.-
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mecanismo de seguridad para interceptar la llamarada de ignición en proyectiles para artillería rayada y similar constituido esencialmente por una, dos o más bolitas dispuestas en el paso de la llamarada de la cápsula, bolita que, por la acción de una superficie de rotación de forma apropiada coaxial con la espoleta, libran paso a la llamarada
10 tan solo cuando el proyectil haya llegado a una distancia pre-establecida desde el arma que dispara.

15 2.- Mecanismo de seguridad, caracterizado por el hecho de comprender, en el recorrido de la llamarada de encendido de la carga explosiva, un compartimento para bolitas (pequeñas esferas) u órganos semejantes, que interceptan la llamarada, hasta que no se salgan de dicho compartimento para entrar en una cámara apropiada -de forma conveniente- adyacente al mismo compartimento por efecto de la disminución de velocidad debida a la resistencia del aire y por efecto de la fuerza
20 centrífuga; siendo previstos medios oportunos para retener dichas bolitas u órganos semejantes, antes del lanzamiento del proyectil.

25 3.- Mecanismo de seguridad según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de comprender un compartimento que forma parte del recorrido de la llamarada de encendido, en el que son previstas por lo menos dos bolitas u

203235 9.-



5 órganos análogos, aptos para interceptar la llamarada, y retenidos por un órgano que cesa de obrar por efecto de la elevada aceleración que sufre el proyectil durante su proyección; dicho compartimento desemboca en una cámara delantera, coaxial con el proyectil, de un perfil y dimensiones tales que consientan; avance y descentramiento de la primera de la bolita, (pequeña esfera) u órgano similar, por efecto de la disminución de velocidad del proyectil por la resistencia del medio; arrastre gradual de dichas bolitas por parte de la superficie rodante de la cámara y consiguiente gradual efecto centrífugo, que alcanza tal cuantía que desplaza dicha primera bolita y permite la salida de la segunda y consiguiente paso de la llamarada.

10 4.- Mecanismo de seguridad según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la cámara delantera del compartimento para las bolitas, (pequeñas esferas) u órganos similares, está labrada con una apropiada superficie tronco-cónica o cilindro-tronco-cónica o análoga, y más especialmente empalmada posteriormente con superficie teórica que termina en otra cilíndrica que rodea al compartimento para las bolitas u órganos semejantes, que sobresalen convenientemente en el interior de dicha cámara.

20 5.- Mecanismo de seguridad según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los medios para retener las bolitas en el compartimento hasta el lanzamiento de un proyectil, están constituidos por una masa, por ejemplo anular, cuyo desplazamiento por inercia durante la aceleración de lanzamiento del proyectil, permite la deformación y/o los desplazamientos de lengüetas u órganos similares, desde

25

203235

10.-



la posición en la que impiden la salida de las bolitas (pequeñas esferas) u órganos similares.

5 6.- Mecanismo de seguridad según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el perfil y las dimensiones de la cámara así como el resalte del orificio del compartimento para las bolitas de la cámara, son realizados de tal manera, que al empezar la disminución de velocidad del proyectil, por la resistencia del medio, permite el apoyo de la primera bolita en posición descentrada respecto al eje del proyectil, posición tal que impide la salida de la segunda bolita, u órgano similar, por lo cual dicha primera bolita recibe de la segunda un empuje por inercia.

15 7.- Mecanismo de seguridad según las reivindicaciones precedentes, especialmente la 6, caracterizado por el hecho de que el perfil de la sección axial de la cámara delantera del compartimento de las bolitas (pequeñas esferas) u órganos similares, es tal que, produciéndose gradualmente el arrastre, por fricción de la primera bolita descentrada de parte de la superficie de la cámara giratoria con el proyectil, se determina, en la bolita misma u otro órgano similar, un efecto centrífugo gradualmente creciente, que determina el alojamiento de dicha primera bolita del eje del proyectil a lo largo de la superficie tronco-cónica, o semejante, despues de un preestablecido recorrido de la trayectoria libre del proyectil, permitiendo así y entonces la salida de la segunda bolita.

25 8.- Mecanismo de seguridad caracterizado por el hecho de comprender un compartimento que hace parte del recorrido de la llamarada de encendido, en el que son previstas

203235

11.-



5 una o dos o mas bolitas, (pequeñas esferas) u órganos semejantes, aptos para interceptar la llamarada y retenidos por un órgano que cesa su acción al dispararse el cañón y por una cámara delantera en que la superficie tronco-cónica, mencionada en las reivindicaciones anteriores, se ha transformado en una superficie plana normal al eje de rotación.

9.- Mecanismo de seguridad para interceptar la llamarada de ignición en proyectiles para artillería rayada y similar.

10 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

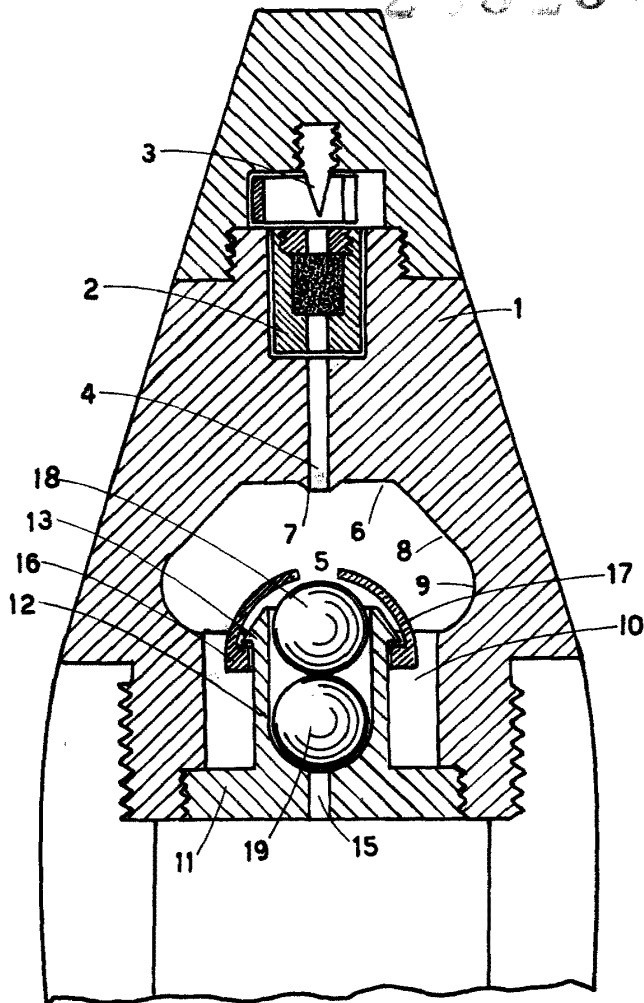
Consta esta memoria de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 28 de Abril de 1952.

23235



Fig. 1



ESCALA VARIABLE

mb

Fig. 2

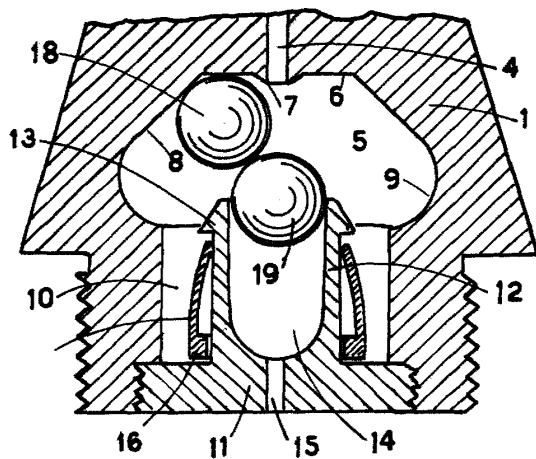


Fig. 3

